



2012

Repenser la définition des aides techniques en éducation / Rethinking the definition of assistive technology in education

Chalghoumi, Hajer

Suggested citation:

Chalghoumi, Hajer (2012) Repenser la définition des aides techniques en éducation / Rethinking the definition of assistive technology in education. Canadian Journal of Learning and Technology / La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie, 38 (3). ISSN 1499-6685 Available at <http://openresearch.ocadu.ca/id/eprint/1413/>

Repenser la définition des aides techniques en éducation

Rethinking the definition of assistive technology in education

Hajer Chalghoumi, OCAD University

Abstract

In education, an increasing number of students with disabilities make use of assistive technologies (AT). Meanwhile, a recent but growing literature studies this concept. Despite this interest both in research and practice related to these technologies, several clues point to the difficulty of distinguishing it from and the information and communication technology (ICT), particularly in education. Are AT a distinct concept or a variation of ICT? What are the consequences of such a confusion? How can we differentiate these two concepts? The purpose of this article is to provide some answers to these questions.

Keywords: Assistive Technology, Information and Communication Technology, Students with Disabilities; Conceptual Clarifications

Résumé

En éducation, un nombre croissant d'élèves ayant des incapacités ont recours aux aides techniques (AT). Parallèlement, une littérature récente, mais de plus en plus abondante étudie ces technologies. En dépit d'un intérêt grandissant porté à ces technologies tant en recherche qu'en pratique, plusieurs indices soulignent la difficulté de distinguer ce terme de celui de technologies de l'information et de la communication (TIC) notamment en éducation. Les AT sont-elles une notion distincte ou une variante des TIC? Quelles sont les conséquences d'une telle confusion? Comment peut-on différencier ces deux notions? L'objectif du présent article est d'apporter des éléments de réponse à ces questions en repensant la définition des AT en éducation.

Mots-clés: aides techniques; technologies de l'information et de la communication; élèves avec incapacités; clarifications conceptuelles

Introduction: l'ambiguïté entourant la définition des aides techniques en éducation

Les avancements technologiques offrent une piste de solution prometteuse pour l'enseignement et l'apprentissage auprès des élèves qui ont des incapacités (Benda, Havlicek, Lohr & Havranek, 2011 ; Chalghoumi, 2011 ; Edyburn, 2004a ; Florian, 2004 ; Mechling & Gustafson, 2009). Les aides techniques (AT) se situent à l'avant-garde des efforts axés sur la technologie pour favoriser l'accès aux programmes d'enseignement et améliorer les apprentissages de ces élèves (Peterson-Karlan & Parette, 2008; Rose, Hasselbring, Stahl & Zabala, 2005). Une AT est «tout article, pièce d'équipement ou produit d'un système acheté commercialement, modifié ou fait sur mesure qui est utilisé afin d'accroître ou de maintenir ou d'améliorer les capacités fonctionnelles des individus ayant des incapacités» (U.S. Congress, 1988, P.L. 100-407). Malgré l'étendue de son utilisation aux États-Unis et au Canada, cette définition-référence a été critiquée par plusieurs auteurs (Edyburn 2004a, 2004b; Nalty & Kocahny, 1991; Peterson-Karlan & Parette, 2008; Viens & Chalghoumi, sous presse; Watts, O'Brian & Wojcik, 2004). Qualifiée de «non précise», «large», «problématique» et «non opérationnelle», elle ne permet ni d'identifier clairement ce que sont les AT ni ce qu'elles ne sont pas. Eu égard à ce fait, Edyburn (2004b) a mis en garde contre l'utilisation abusive d'une telle définition: «*AT is increasingly viewed by some as blank check legal mandate that requires schools to purchase devices and services based on the hope that it will work for a specific child*» (p. 17). Certes des références telles que l'IDEA (*Individuals with Disabilities Education Act*) aux États-Unis et le document de synthèse de l'Association canadienne des troubles d'apprentissage, de même que des listes dressées par d'autres organismes comme la Régie d'assurance maladie du Québec (RAMQ)¹ offrent des énumérations d'AT, mais il n'existe pas de listes exhaustives limitant ce qui pourrait faire partie des AT ou non (*The Office of Special Education Programs* (OSEP), 1995).

Cette situation est aggravée par deux faits. D'une part, l'émergence de nouvelles technologies qui ne figurent pas dans les différentes listes, souvent non mises à jour, établies par les organismes qui les financent (Gouvernement du Québec, 2007). D'autre part, il est fréquent d'ignorer que les AT peuvent servir pour accroître, maintenir ou améliorer les capacités cognitives autres que motrices ou sensorielles (Watts, O'Brian & Wojcik, 2004). Dites prothèses cognitives (*cognitive prothesis*) (Watts, O'Brian & Wojcik, 2004) ou AT à la cognition (*assistive technology for cognition*) (LoPresti, Mihailidis & Kirsh, 2004) ou orthèses cognitives (*cognitive orthosis, cognitive orthotic*) (Bergman, 2002), les AT peuvent aider les élèves qui éprouvent des limitations de nature cognitive (troubles envahissants de développement, troubles d'apprentissage, autisme, incapacités intellectuelles, etc.) dans l'accomplissement d'une tâche avec plus d'efficacité, d'efficience et d'indépendance (Blackhurst, 1997; Cavalier, Ferretti & Okolo, 1994; Watts et al., 2004). À titre d'exemple, nous citons les assistants numériques personnels qui sont des appareils numériques portables (*Personal Digital Assistant* (PDA)). Ces technologies servent de plus en plus de plateformes pour installer des logiciels qui aident les élèves qui ont des limitations cognitives à accomplir des tâches de la vie quotidienne telles que se rappeler les événements importants (calendrier et agenda) ou se déplacer.

¹ Voir à titre indicatif, la liste des aides techniques à la posture disponibles à l'URL:
http://www.ramq.gouv.qc.ca/fr/professionnels/manuels/280/028_728aid_postu_defi_phys.pdf

En considérant la fonction cognitive des AT, celles-ci rejoignent le rang des technologies de l'information et de la communication (TIC) en éducation. Dites «nouvelles technologies de l'information et de la communication» (NTIC) ou «technologies de l'information et de la communication» (TIC) ou encore «technologies de l'information et de la communication en éducation» (TICE), les TIC sont «des outils et des ressources au service de l'apprentissage et de l'enseignement (...), des moyens de consultation de sources documentaires, mais aussi des moyens de production» (Gouvernement du Québec, 2000, p. 5). Bryant et Bryant (2003) et Behrmann (1998) considèrent que les TIC en éducation qui englobent selon eux, les logiciels éducatifs, l'Internet, les projecteurs, les ordinateurs, les outils multimédias, etc. peuvent être assimilées à des AT tant qu'elles permettent à ces élèves de mieux apprendre. Ainsi les calculatrices seraient des AT si elles servent en éducation des élèves qui ont des troubles d'apprentissage dans des disciplines telles que les mathématiques (*The Office of Special Education Programs* (OSEP), 1992). Cette position est conforme à celle de l'Association canadienne des troubles d'apprentissage (ACTA) (2003) qui distingue, 3 types d'AT: 1) Les AT du type général qui sont du ressort cognitif; 2) Les AT du type ordinaire (fauteuil roulant, canne blanche.) et, 3) Les AT qui facilitent l'accès l'environnement physique. Selon cette catégorisation, les TIC peuvent être classées sous le type 1 et sont donc un sous-ensemble des AT en général.

Dans un autre ordre d'idées, *the National Council for Accreditation of Teacher Education* (NCATE) et *the International Society for Technology in Education* (ISTE) aux États-Unis, considèrent la formation liée aux AT et son application une composante essentielle de la formation et de la pratique des enseignants quant à l'intégration des TIC en éducation (ISTE, 2000; NCATE, 2000). Selon cette position, les AT seraient un sous-ensemble des TIC en éducation.

Les perspectives précédentes, bien que différentes, s'accordent sur l'existence de similitudes entre les AT et les TIC. Une relation qui ne semble pas faire l'unanimité. En effet, plusieurs auteurs excluent les TIC, utilisées pour enseigner, de la catégorie «AT» (Garza, 2000). Tout en soulignant la complémentarité entre ces deux types de technologies, l'United Nations Educational, Scientific and cultural Organization (UNESCO) (2011) fait une distinction claire entre ces deux notions en expliquant que «*AT provides access to and provides services beyond those offered by the ICT in use to meet the requirements of users with disabilities.*» (UNESCO, 2011, p. 11). Peterson-Karlan et Parette (2008) adoptent la même position à l'égard des TIC et des AT en spécifiant deux rôles différents, mais complémentaires pour les deux catégories de technologies: «*Instructional technology (IT) has transformed the way in which learning is designed, delivered, and evaluated while AT and universal design have transformed access to learning and the curriculum.*» (p. 192).

En somme, il n'existe pas une vision unanime et convergente de ces deux types technologies en éducation (Watts et al., 2004). L'ambiguïté au niveau de la définition des AT n'est pas sans conséquences et justifie le présent texte. Cet article a pour objectif de jeter un regard critique sur la définition actuelle des AT et de faire un bilan des conséquences d'une telle définition. Pour ce faire, nous nous basons sur l'analyse d'un corpus de publications constitué à partir de deux banques de données et un moteur de recherche (Eric, Francis, scholar google) consultés du 5 au 7

juillet 2009 et le 20 juillet 2011. Cela nous a permis de retenir 41 textes sur la base d'une série de descripteurs².

Conséquences de la confusion dans la définition des AT en éducation

La confusion dans la définition des technologies a des conséquences très importantes à plusieurs niveaux. La section suivante présente et discute, les effets de la confusion dans la définition des AT sur le plan (1) de l'application des lois et des initiatives en matière d'accessibilité, (2) du financement de ces technologies et enfin (3) au niveau de la pratique enseignante et de l'éducation des élèves qui ont des incapacités.

Sur le plan de l'application des lois et initiatives en matière d'accessibilité

Edyburn (2004b) et Thompson (2003) expliquent que le manque de précision quant à ce qui fait partie des AT et ce qui ne l'est pas affecte directement la mise en application des lois chargées d'assurer l'accessibilité de ces technologies aux élèves ayant des incapacités. Les entreprises publiques ou privées, notamment les établissements scolaires doivent avoir une compréhension claire de la définition légale de ces technologies afin de pouvoir en appliquer les exigences. La non-opérationnalisation des objectifs formulés et l'absence de définitions des termes employés dans les politiques et les programmes de formation en éducation au Québec ont été constatées par Chalghoumi (2006) et Chalghoumi, Lisée et Deaudelin (2004).

Au Québec, le MELS reconnaît l'importance de l'intégration des TIC à l'enseignement et à l'apprentissage, tant pour préparer les élèves à l'économie moderne et à la société de l'information, que pour tirer le meilleur parti des utilisations pédagogiques de ces technologies (Gouvernement du Québec, 2000, 2006a, 2006b). La Politique de l'adaptation scolaire met de l'avant l'importance des TIC pour la réussite de ces élèves et avance que l'évolution des TIC est un élément important à ne pas négliger dans leur éducation (Gouvernement du Québec, 1999a).

Au moment où la société québécoise subit des changements profonds suscités, notamment, par l'ouverture sur le monde que permettent ces technologies, il paraît essentiel que l'école adapte ses façons de faire pour tirer profit de ces nouveaux moyens de communication mis à sa disposition. (Gouvernement du Québec, 1999a, p. 15).

Cette politique et le plan d'action qui en découle (Gouvernement du Québec, 1999b) considèrent l'accès aux TIC à l'école comme un nouveau moyen mis à la disposition du personnel pour aider l'élève à acquérir et à développer ses connaissances et ses compétences. Le discours du MELS à ce sujet va même plus loin en admettant que «pour certains élèves handicapés ou en difficulté, l'arrivée de ces technologies représente beaucoup plus qu'un moyen supplémentaire et attrayant: il s'agit d'un outil de communication essentiel leur permettant de faire des apprentissages.» (Gouvernement du Québec, 1999b, p. 21). Toutefois, ces documents de référence en matière

² Des descripteurs en anglais: (assistive technology, adaptive technology, and rehabilitative devices) and (information technology or multimedia or instructional technology or mainstream technology or educational technology) et des descripteurs en français: (technologie d'assistance or technologies d'aide or aide technologique or aide technique) and technologies de l'information et de la communication, technologies de l'information et de la communication en éducation (TICE) technologies de l'enseignement et de l'apprentissage or multimédia or technologie de l'information)

d'adaptation scolaire ne font aucune mention aux AT pour soutenir l'apprentissage des élèves qui ont des incapacités. Qui plus est, le MELS a récemment publié son nouveau plan d'action pour soutenir la réussite des élèves qui ont des incapacités (Gouvernement du Québec, 2008) sans référence aux AT.

Un autre point très important à relever concerne la négligence de considérer les AT dans l'élaboration des plans d'intervention. Bien que le MELS reconnaisse l'importance de la considération des TIC pour assurer la qualité de la démarche du plan d'intervention, il reste cependant muet sur la place à accorder à ces technologies notamment les AT dans ces plans. Dans l'objectif de dégager les éléments clés du discours du MELS en ce qui concerne les plans d'intervention, Chalhouni (2006) a analysé trois des principaux documents liés à l'élaboration du plan d'intervention: «Cadre de référence pour l'établissement des plans d'intervention» (Gouvernement du Québec, 2004), «Politique de l'adaptation scolaire» (Gouvernement du Québec, 1999a) et «Plan d'action de la politique d'adaptation scolaire» (Gouvernement du Québec, 1999b). Les résultats de cette recherche ont permis de souligner l'absence totale de toute référence à l'utilisation des AT comme moyen d'adaptation. De plus, force est de noter l'omission de toute mention à une éventuelle relation entre le développement des plans d'intervention et la planification et l'évaluation de l'utilisation des AT. L'auteure conclut que beaucoup d'efforts sont à fournir par le MELS pour que les AT fassent partie intégrante de l'intervention éducative auprès des élèves qui ont des incapacités.

Finalement il importe de souligner qu'au Québec, il n'existe pas, à ce jour, de politique ou de lois spécifiquement dédiées à la fourniture, au financement des AT et à la reconnaissance des besoins d'adaptation et d'accommodement des personnes avec incapacités notamment en éducation (Comité d'adaptation de la main d'œuvre pour les personnes handicapées du Québec (CAMO), 2003). Comme le souligne le mémoire du CAMO sur le projet de loi 155, «(...) il est clair que sans un engagement formel sur la question [de l'accès aux technologies de l'information] de la part du gouvernement du Québec, la fracture numérique à laquelle sont confrontées les personnes handicapées continuera de s'étendre et prendra bientôt les allures d'un véritable gouffre.» (CAMO, 2004, en ligne).

Sur le plan du financement des AT

L'absence d'une définition claire et surtout d'une liste exhaustive de ce qui fait partie des AT de ce qui ne l'est pas est d'autant plus un problème urgent et sérieux qu'il affecte la portée des programmes de financement de ces technologies. En effet, cette situation implique l'existence de technologies qui, malgré leur importance dans l'amélioration des habiletés fonctionnelles des élèves qui ont des incapacités, ne sont pas considérées comme des AT, et donc ne sont pas financées par les programmes d'aide. C'est le cas, par exemple des logiciels d'apprentissage de lecture et d'écriture pour les enfants qui ont des troubles d'apprentissage ou les logiciels de simulation pour les élèves qui ont des incapacités intellectuelles. Force est de noter également qu'il n'existe peu ou pas de concordance entre les différents programmes de financement des AT. En effet, les services ne sont pas complémentaires et se chevauchent (CAMO, 2000).

Le vérificateur général du Québec dans son dernier rapport sur les AT portant sur l'année 2005-2006, parle d'un phénomène de «sédimentation» en décrivant la succession de programmes

chargés des AT (Gouvernement du Québec, 2007). Actuellement, le Ministère de la santé et des services sociaux (MSSS) gère 21 programmes³. Depuis 1974, ces derniers se sont superposés au fil du temps sans que le MSSS revoie les programmes précédents (Gouvernement du Québec, 2007). C'est ainsi qu'une technologie spécifiée qui entre parfaitement dans le «moule» des AT pourrait être financée par deux ou plusieurs organismes en même temps. Face à cette situation, le vérificateur général du Québec, invite le MSSS à mettre fin à l'accumulation des programmes visant les mêmes objectifs et/ou les mêmes clientèles (*Ibid.*). En faisant ainsi, il pourrait déterminer «l'instance la mieux placée pour assumer la gestion de chaque programme, statuer sur ceux qu'il serait avantageux de regrouper, repérer les chevauchements et faire en sorte que les programmes correspondent mieux aux besoins des citoyens» (CAMO, 2006, en ligne).

Une autre recommandation importante du vérificateur général au MSSS consiste à assurer une veille technologique en matière d'AT afin de signaler l'arrivée de nouvelles technologies sur le marché et de les inclure dans les programmes en place (Gouvernement du Québec, 2007). Ceci permettrait de s'assurer de financer des technologies récentes et utiles pour répondre aux besoins des élèves qui ont des incapacités et améliorer leurs apprentissages et accès aux programmes de formation.

Sur le plan de la formation et de la pratique des enseignants

Ceci est d'autant plus vrai que la formation même des enseignants affiche un retard fulgurant en matière d'AT. Même si les aspects technopédagogiques liés aux AT font partie intégrante des programmes de la formation des enseignants, notamment aux États-Unis (NCATE 2000; ISTE, 2000), ce n'est pas le cas au Québec. Le MELS, sans aucune référence explicite aux AT, aborde dans son programme de formation initiale des maîtres, 2 compétences (7 et 8) qui peuvent être rattachées au domaine de l'utilisation des technologies en adaptation scolaire (Gouvernement du Québec, 2001)⁴. Dans le but de tracer un état de la situation de l'utilisation des TIC dans ce domaine, Viens et Chalhouni (sous presse) ont étudié la place des TIC dans les programmes de baccalauréat en adaptation scolaire dans l'ensemble des universités québécoises (Université de Montréal, Université de Sherbrooke Université Laval, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Université du Québec à Chicoutimi, Université du Québec en Outaouais, Université du Québec à Montréal, Université du Québec à Rimouski et Université du Québec à Trois-Rivières). Leurs résultats montrent que les cours TIC autant que les autres cours actuellement offerts dans ces programmes négligent complètement les AT (*Ibid.*). Ce genre de problème n'est d'ailleurs pas propre au secteur de l'adaptation scolaire. Il semble que les enseignants ne possèdent pas de connaissances ni d'ordre technologique ni d'ordre pédagogique pour utiliser les AT auprès de leurs élèves qui ont des incapacités (Loiselle, Royer, Bédard & Chouinard, 2000; Lahm, 2003; Alper & Raharinirina, 2006; Peterson-Karlan & Parette, 2008,

³ Pour la liste des programmes ministériels, visitez l'URL:
<http://msssa4.msss.gouv.qc.ca/fr/sujets/handicape.nsf/a34ac77dcc23fcba802564680054de94/b53cfb4f89c7160685256d6c004fb0f2?OpenDocument>

⁴ La compétence 7 «Adapter ses interventions aux besoins et aux caractéristiques des élèves présentant des difficultés d'apprentissage, d'adaptation ou un handicap» et la compétence 8 «Intégrer les technologies de l'information et des communications aux fins de préparation et de pilotage d'activités d'enseignement-apprentissage, de gestion de l'enseignement et de développement professionnel».

Chalghoumi, 2011). Les enseignants sont au cœur du «virage technologique» que vit le domaine de l'éducation (Gouvernement du Québec, 2001). Ils sont «la clé de voûte de l'adoption et de l'utilisation des TIC à l'échelle de la classe et des élèves» (Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE), 2001, p. 77). L'importance de leur rôle doit être soulignée (Chalghoumi, Rocque & Kalubi, 2008). En effet, les élèves qui font recours aux AT ont plus tendance à abandonner l'utilisation de leurs technologies si l'enseignant ne les soutient pas dans cette utilisation (Beigel, 2000). De plus, il s'avère que le manque de connaissance des intervenants par rapport à ces outils constitue une importante barrière qui freine l'utilisation des AT pour les élèves ayant des incapacités (Alper & Raharinirina, 2006). Lahm (2003) conclut que *«special education teachers are unprepared to consider a range of assistive technologies that might meet the needs of their students»* (p. 142).

Solutions à la confusion dans la définition des AT en éducation

Au regard des conséquences citées précédemment de l'absence ou de l'ambiguïté de la définition des AT en éducation, il s'avère important de chercher des pistes de solutions pour mieux opérationnaliser ce terme. D'une part, il est vrai qu'une clarification conceptuelle gagnerait à être développée entourant la question des AT. D'autre part, cette clarification gagnerait à être resserrée et enrichie pour réellement contribuer à l'émergence de nouvelles connaissances sur le sujet.

Solutions suggérées dans la documentation scientifique

Comme solution à cette problématique, Thompson (2003) propose de considérer le modèle *«the All Technology is Assistive Model»* qui impliquerait que toutes les technologies sont considérées comme des AT y compris les TIC. Cet auteur argumente que les développeurs de technologies questionnés sur l'accessibilité de leurs produits, expliquent souvent que *«people with disabilities are not our target market.»*. En adoptant *«the All Technology is Assistive Model»*, les développeurs seront dorénavant tenus de développer des produits qui répondent aux besoins de tous les utilisateurs éventuels (Thompson, 2003).

Dans la même veine, Edyburn (2004a) utilise l'expression «Special Education Technology» pour désigner l'ensemble des technologies (AT et TIC) qui servent en éducation des élèves qui ont des incapacités. De son côté, Edyburn (2004b) suggère d'adopter l'expression «performance améliorée par le biais des technologies» (Performance Enhanced Technology). Selon cet auteur, dans la documentation officielle et scientifique, l'accent est souvent mis sur la technologie alors que ce sont les résultats de l'intervention avec la technologie qui importent avant tout. Une telle réorientation dans le traitement de l'utilisation des AT permettrait de dépasser la dichotomie TIC/AT en focalisant sur le résultat de la tâche accomplie par le biais de la technologie quelle que soit son origine. Cette suggestion rejoint le travail de Lewis (1993) qui identifie trois résultats propres à l'utilisation des AT, à savoir: 1) augmenter les forces d'un individu, 2) fournir un mode alternatif pour effectuer les tâches, ou 3) remédier complètement à l'incapacité. Récemment, l'UNESCO (2011) a privilégié l'expression «Accessible ICTs» pour désigner les technologies pouvant servir en éducation des élèves qui ont des incapacités. Selon cette source, ces technologies englobent les TIC qui sont dotées d'options d'accessibilité, les AT de même que

les médias et les formats accessibles tels que les vidéos sous-titrées, les livres DAISY (Digital Accessible Information System).

Dans l'ensemble, ces propositions dépassent la dichotomie TIC/AT en regroupant les deux termes sous une même catégorie. En plus de simplifier la situation, ces solutions évitent la stigmatisation des utilisateurs des AT qui seraient plus réticents à utiliser des technologies qui les identifient comme différents, c'est-à-dire comme ayant des incapacités (Thompson, 2003). Un autre avantage éventuel de cette approche est de mettre les AT sous la responsabilité des services techniques qui s'occupent de l'installation et du maintien de l'ensemble des technologies dans les établissements scolaires. Il faut noter que les AT sont souvent sous la responsabilité de services isolés aux élèves qui ont des incapacités présentant peu de concordance avec le service TIC. Néanmoins, cette approche ne permet pas de se doter de critères clairs pour distinguer ces deux notions en éducation des élèves qui ont des incapacités, alors que c'est une nécessité pour faciliter leur financement et leur accessibilité des AT. D'autres solutions proposées dans la documentation scientifique visent explicitement cet objectif.

Une de ces solutions est suggérée par Edyburn (2004b) qui recommande le développement d'une théorie afin de préciser la relation entre les deux notions. Selon cet auteur, un modèle théorique qui unifie ces notions disparates pourrait réduire les frontières «artificielles» entre elles en évitant d'insister sur les différences qui les séparent. À titre d'exemple ce modèle permettrait de justifier pourquoi un logiciel tel que «WordQ» serait une AT s'il est utilisé par un élève qui a des troubles d'apprentissage alors qu'il serait considéré comme une TIC s'il est utilisé par d'autres élèves sans incapacités. Malheureusement, Edyburn (2004b) ne fait que formuler une recommandation pour le développement d'un tel modèle sans préciser les détails qui lui sont inhérents.

Une autre solution à la confusion entre les notions de TIC et d'AT est suggérée par Peterson-Karlan et Parette (2008). Ces auteurs se basent sur le critère de fréquence d'utilisation d'une technologie pour la classer en tant qu'AT ou en tant que TIC. Ils expliquent que «*the key is that the student with disabilities requires the continued use of the tool after its use in typical "learning situations" is completed for the student without disabilities*» (p. 196). Dans ce sens, un élève qui a des incapacités a besoin d'utiliser une technologie d'une manière fréquente, en dehors des situations d'apprentissage qui requièrent son utilisation par tous les élèves. Ainsi, celle-ci est considérée comme une AT. Cette distinction met l'accent sur le caractère «nécessaire» des AT qui rend leur utilisation plus fréquente chez les élèves avec incapacités. Cependant, elle n'est pas précise et est subjective. Justement, pour qu'une AT soit offerte à un élève ayant des incapacités, le besoin de son utilisation par l'élève pour favoriser ses capacités fonctionnelles doit être reconnu avant que ce dernier y ait accès. C'est pourquoi la fréquence d'utilisation d'une technologie, qui dépend, entre autres, des habiletés de l'élève à l'utiliser et de son accessibilité, n'est pas un critère adéquat pour déterminer s'il s'agit d'une AT.

Le tableau 1 présente une synthèse critique de l'ensemble de solutions identifiées dans la documentation scientifique.

Tableau 1: Synthèse critique de l'ensemble de solutions identifiées dans la documentation scientifique

Solution	Description	Référence	Avantages	Inconvénients
Proposer une notion/ classe pour englober TIC et AT	<ul style="list-style-type: none"> • Considérer le modèle «the All Technology is Assistive Model» 	Thompson (2003)	<ul style="list-style-type: none"> • Simplifier la situation • Éviter la stigmatisation des utilisateurs des AT • Mettre les AT sous la responsabilité des services techniques qui s'occupent de l'installation et du maintien de l'ensemble des technologies dans les établissements scolaires 	<ul style="list-style-type: none"> • Ne permet pas de se doter de critères clairs pour distinguer TIC et AT
	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliser le terme «Special Education Technology» 	Edyburn (2004a)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Adopter l'expression «performance améliorée par le biais des technologies» (Performance Enhanced Technology). 	Edyburn (2004b)		
	<ul style="list-style-type: none"> • Adopter l'expression «Accessible ICTs» 	UNESCO (2011)		
Préciser les relations entre TIC et AT	<ul style="list-style-type: none"> • Développer une théorie qui clarifie la relation entre les deux notions 	Edyburn (2004b)	<ul style="list-style-type: none"> • Réduire les frontières «artificielles» entre TIC et AT • Éviter d'insister sur les différences qui les séparent 	<ul style="list-style-type: none"> • Juste une suggestion, aucune piste de développement n'est fournie par l'auteur
Distinguer TIC et AT	<ul style="list-style-type: none"> • Se baser sur la fréquence d'utilisation d'une technologie pour la classer en tant qu'AT ou en tant que TIC 	Peterson-Karlan et Parette (2008)	<ul style="list-style-type: none"> • Mettre l'accent sur le caractère «nécessaire» des AT 	<ul style="list-style-type: none"> • La fréquence d'utilisation d'une technologie n'est pas un critère adéquat pour déterminer si une AT est nécessaire ou non

Notre proposition de clarification conceptuelle

Compte tenu des lacunes des définitions et des solutions suggérées par la documentation scientifique, nous proposons une solution pragmatique à la confusion conceptuelle de la notion d'AT en éducation.

Loin de nier les relations étroites entre les AT et les TIC en éducation, nous croyons qu'il est indispensable de distinguer ces deux notions compte tenu des conséquences de leur confusion, notamment au niveau de l'accessibilité et du financement de ces technologies. Nous proposons que ce soit l'utilisation qui en est faite au regard des caractéristiques de l'utilisateur et le caractère nécessaire de cette utilisation (rendre une tâche accessible) qui détermineraient si une technologie est une AT ou non. En effet, du moment où les TIC sont nécessaires pour rendre le savoir accessible à un élève, elles peuvent être catégorisées comme AT. Nous faisons référence à toute technologie qui sert, dans le cadre d'une situation pédagogique, à rendre possible l'apprentissage des élèves avec incapacités. En effet, *«for [students] without disabilities, technology makes things easier; for [students] with disabilities, technology makes things possible»* (Radabaugh, 1993). Nous proposons deux exemples fournis par Bryant et Bryant (2003) et Peterson-Karlan et Parette (2008) pour justifier et illustrer notre proposition.

- Exemple 1: Peterson-Karlan et Parette (2008) citent l'exemple de la calculatrice de poche, qui est une TIC utilisée pour explorer et découvrir certaines propriétés, mettant l'accent sur le processus mathématique de la résolution de problèmes (efficacité d'instruction) tout en diminuant l'accent mis sur l'aspect calcul (efficacité accrue). Ces auteurs expliquent qu'entre les mains des élèves ayant une incapacité intellectuelle ou des troubles d'apprentissages, cette TIC se transforme en une AT nécessaire pour faire face aux effets de leurs incapacités sur l'apprentissage des mathématiques et leur permettre ainsi d'accéder au contenu de programme de formation générale dans cette discipline.
- Exemple 2: Bryant et Bryant (2003) décrivent l'exemple de deux élèves, Maria et Phil, qui utilisent un même logiciel d'apprentissage de la lecture. Phil n'a pas de difficulté à lire et utilise le logiciel pour améliorer ses compétences en lecture. De son côté, Maria est dyslexique et utilise l'ordinateur et le logiciel d'apprentissage de la lecture pour «augmenter ses capacités fonctionnelles». Alors que pour Phil les TIC s'avèrent utiles, pour Maria ces mêmes TIC deviennent une AT.

Conclusion

Dans ce texte, nous avons montré l'existence d'une confusion dans la définition des AT notamment à travers une relation changeante et non claire avec la notion de TIC. Nous avons dénoté l'importance de s'intéresser et d'adresser cette confusion conceptuelle compte tenu de ses conséquences très importantes au niveau de l'application des lois et prérogatives sur l'accessibilité des technologies aux personnes qui ont des incapacités; au niveau du financement de ces technologies et enfin, au niveau de l'utilisation de ces technologies en éducation. Comme solution à ce problème, nous proposons de considérer l'utilisation de la technologie au regard des caractéristiques de l'élève de même que le caractère nécessaire de cette utilisation pour distinguer entre les deux concepts. Une telle approche impliquerait de développer de nouvelles

lois touchant le domaine de l'éducation pour encadrer l'accès, l'utilisation et le financement de ces technologies aux élèves qui ont des incapacités.

En guise de conclusion, il est assuré que l'accès aux aides techniques par les élèves ayant des incapacités est loin d'être un choix pour les établissements scolaires, c'est une nécessité. Pour ces élèves, l'accessibilité à ces technologies n'est ni un privilège ni un luxe, c'est un droit (Chalghoumi, 2011). D'ailleurs, leur utilisation en éducation est en croissance (Cavanaugh, 2004; Judge, 2008; Judge & Simms, 2009). Outre la nécessité d'un éclaircissement de cette notion et des modalités de services qui l'entourent (financement, octroi, utilisation, etc.), il est évident que beaucoup d'effort reste à faire au niveau de la formation des intervenants. En effet, on peut introduire de la technologie dans les écoles, mais il est difficile de s'assurer que les élèves reçoivent un apprentissage approprié en les utilisant, si les enseignants n'ont pas les compétences requises pour appuyer les élèves dans une utilisation adéquate de ces technologies (CAMO, 2003; Viens & Chalghoumi, sous presse).

Références bibliographiques

- Alper, S. & Raharinirina, S. (2006). Assistive Technology for Individuals with Disabilities: A review and synthesis of the literature. *Journal of Special Education Technology*, 21(2), 47-64.
- Association canadienne des troubles d'apprentissage (2003). *Technologies d'aide et troubles d'apprentissage: choix, mythes et réalités*. Feuilletts d'information. Repéré à <http://www.ldac-taac.ca/french!quoineuf/assistiv.htm>
- Behrmann, M. M. (1998). Assistive technology for young children in special education. Dans C. Dede (dir.), *Learning with Technology* (pp.73-93). Alexandria, VA: ASCD.
- Beigel, A. R. (2000). Assistive Technology assessment: more than the device. *Intervention in School & Clinic*, 35, 237-241.
- Benda, P., Havlicek, Z., Lohr, V. & Havranek, M. (2011). ICT helps to overcome disabilities. *AGRIS on-line Papers in Economics and Informatics*, 3(4), 63-69. Repéré à http://online.agris.cz/files/2011/agris_on-line_2011_4_benda_havlicek_lohr_havranek.pdf
- Bergman, M. M. (2002). The benefits of a cognitive orthotic in brain injury rehabilitation. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 17(5), 1-15.
- Blackhurst, E. A. (1997). Perspectives on technology in special education. *Teaching Exceptional Children*, 29(5), 41-48.
- Bryant, D. P., & Bryant, B. R. (2003). *Assistive technology for people with disabilities*. Boston: Allyn and Bacon.
- Cavalier, A.R., Ferrettie, R.P., & Okolo, C.M. (1994). Technology and individual differences. *Journal of Special Education Technology*, 12, 175-181. Communities of Practice. Repéré à http://www.ewenger.com/theory/communities_of_practice_intro.htm

- Cavanaugh, T. (2004). *Assistive technology and inclusion*. Communication présentée au Annual Meeting of the Society for Information Technology and Teacher Education (SITE) Conference, Atlanta, GA.
- Chalghoumi, H. (2006). *Analyse de contenu du discours du ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport du Québec relatif au plan d'intervention adapté*. Rapport de recherche, Groupe DÉFI Accessibilité, Université de Montréal.
- Chalghoumi, H. (2011). *Balises pour l'intervention avec les technologies auprès des élèves qui ont des incapacités intellectuelles* (Thèse de doctorat). Université de Montréal, Canada.
Repéré à https://papyrus.bib.umontreal.ca/jspui/bitstream/1866/5343/2/Chalghoumi_Hajer_2011_These.pdf
- Chalghoumi, H., Lisée, V. & Deaudelin, C. (2004, mai). *Les modèles d'intervention éducative privilégiés par le ministère de l'Éducation dans le curriculum québécois: une analyse de contenu*. Communication présentée au 72^e Congrès de l'ACFAS, Montréal, Université du Québec à Montréal.
- Chalghoumi, H., Rocque, S. & Kalubi, J-C (2008). Les technologies de l'information et de la communication en éducation des élèves qui ont des incapacités intellectuelles: rôle des perceptions, de la formation et du niveau de qualification des enseignants en adaptation scolaire. *Revue Francophone de la Déficience Intellectuelle*, 19 (Numéro spécial).
- Comité d'adaptation de la main-d'œuvre (CAMO) pour personnes handicapées (2000). Emploi et formation: NTIC et accessibilité. Colloque 2000: Le rôle des gouvernements: *PRÉOCCUPATIONS*, Repéré à <http://www.camo.qc.ca/formation/gouvernements.php>.
- Comité d'adaptation de la main-d'œuvre (CAMO) pour personnes handicapées (2003). *Présentation de l'activité le e-learning et les personnes handicapées: solution ou mirage?* Repéré à <http://www.camo.qc.ca/formation/elearning.php>
- Comité d'adaptation de la main-d'œuvre (CAMO) pour personnes handicapées (2004). Le gouvernement en ligne: conditions pour un réseau québécois de services électroniques publics accessibles aux personnes handicapées. Repéré à http://www.camo.qc.ca/documentation/avis_gouv_en_ligne.php
- Comité d'adaptation de la main-d'œuvre (CAMO) pour personnes handicapées (2006). *Actualités: En bref*. Repéré à <http://www.camo.qc.ca/actualites/communiques.php?eventID=351>
- Edyburn, D. L. (2004a). 2003 in review: A synthesis of the special education technology literature. *Journal of Special Education Technology*, 19(4), 57-80
- Edyburn, D. L. (2004b). Rethinking assistive technology. *Special Education Technology Practice*, 5(4), 16-23.

- Florian, L. (2004). Uses of technology that support pupils with special educational needs. Dans L. Florian, & J. Hegarty (dir.), *ICT and Special Educational Needs: a Tool for Inclusion* (pp. 7-20). Buckingham: Open University Press.
- Garza, E. (2000). *Re: An introduction and a question... Message*. Repéré à <http://lsv.uky.edu/archives/QIAT.html>
- Gouvernement du Québec (1999a). *Une école adaptée à tous ses élèves, Prendre le virage du succès, Politique de l'adaptation scolaire*. Québec: Ministère de l'Éducation. Repéré à <http://www.mels.gouv.qc.ca/DGFJ/das/orientations/pdf/politi00.pdf>
- Gouvernement du Québec (1999b). *Une école adaptée à tous ses élèves, Prendre le virage du succès, Plan d'action*. Québec: Ministère de l'Éducation. Repéré à <http://www.mels.gouv.qc.ca/DGFJ/das/orientations/pdf/planad00.pdf>
- Gouvernement du Québec (2000). *Rapport annuel 1999-2000 sur l'état et les besoins de l'éducation. Éducation et nouvelles technologies. Pour une intégration réussie dans l'enseignement et l'apprentissage*. Québec: Conseil supérieur de l'Éducation.
- Gouvernement du Québec (2001). *La formation à l'enseignement: les orientations, les compétences professionnelles*. Québec: Ministère de l'Éducation, Direction de la formation initiale du personnel enseignant.
- Gouvernement du Québec (2004). *Le plan d'intervention... au service de la réussite de l'élève* (Cadre de référence pour l'établissement des plans d'intervention). Québec: Ministère de l'Éducation, du Loisir et du Sport. Repéré à <http://www.mels.gouv.qc.ca/DGFJ/das/soutienetacc/pdf/19-7053.pdf>
- Gouvernement du Québec (2006a). *Programme de formation à l'école québécoise. Enseignement préscolaire et primaire (version approuvée)*. Québec: Ministère de l'Éducation des Loisirs et du Sport. Repéré à http://www.mels.gouv.qc.ca/DGFJ/dp/programme_de_formation/primaire/pdf/prform2001/prform2001.pdf
- Gouvernement du Québec (2006b). *Programme de formation à l'école québécoise. Enseignement secondaire, premier cycle*. Québec: Ministère de l'Éducation des Loisirs et du Sport.
- Gouvernement du Québec (2007). Rapport de l'assemblée nationale pour l'année 2005-2006 (Tome II). *Programmes d'AT pour les personnes handicapées*. Vérification menée auprès du ministère de la Santé et des Services sociaux, de la Régie de l'assurance maladie du Québec, de l'Institut de réadaptation en déficience physique de Québec, de l'Institut de réadaptation de Montréal et d'autres établissements publics du réseau de la santé et des services sociaux. Québec: Commission de l'Administration publique. Repéré à <http://www.vgq.gouv.qc.ca/fr/publications/rapport-annuel/2005-2006-T2/Rapport2005-2006-T2-Chap06.pdf>

- Gouvernement du Québec (2008). *Des conditions pour mieux réussir – Plan d'action pour soutenir la réussite des élèves handicapés ou en difficulté d'adaptation ou d'apprentissage*. Québec: ministère de l'Éducation des Loisirs et du Sport. Repéré à <http://www.mels.gouv.qc.ca/sections/publications/index.asp?page=fiche&id=128>
- International Society for Technology in Education (ISTE) (2000). *Teacher technology standards*. Repéré à http://www.iste.org/Content/NavigationMenu/NETS/ForTeachers/2000Standards/NETS_for_Teachers_2000.htm
- Judge, S. & Simms, K.A. (2009). Assistive technology training at the pre-service level: A national snapshot of teacher preparation programs. *Teacher Education and Special Education*, 32(1), 33-44.
- Judge, S. (2008). *Assistive Technology Training at the Preservice Level: Current Status and Training Needs*. Dans K. McFerrin & al. (dir.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2008* (pp. 5109-5112). Chesapeake, VA: AACE.
- Lahm, E.A. (2003). Assistive technology specialists: Bringing knowledge of assistive technology to school districts. *Remedial and Special Education*, 24(3), 141-153.
- Lewis, R. B. (1993). *Special education technology: Classroom applications*. Pacific Grove, CA: Brooks/Cole,
- Loiselle, J., Royer, N., Bédard, D., & Chouinard, J. (2000). *Rapport sur l'utilisation des TIC par les enseignants œuvrant auprès d'élèves en difficultés d'apprentissage ou en troubles de comportement dans trois commissions scolaires du Québec*. Rapport de recherche. Repéré à <http://www.uqtr.ca/gritas/docs/rap-3rgionsfin.doc>
- Lopresti, E. F. , Mihailidis, A., & Kirsch, N. (2004) Assistive technology for cognitive rehabilitation: State of the art, *Neuropsychological Rehabilitation*, 14(1), 5-39.
- Mechling, L. C. & Gustafson, M. (2009). Comparison of the effects of static picture and video prompting on completion of cooking related tasks by students with moderate intellectual disabilities. *Exceptionality*, 17(2) 103-116.
- Nalty, L. & Kochany, L. (1991). Enabling technology for persons with mental retardation. *Spectrum*, 1-2, 4.
- National council for accreditation of teacher education (NCATE) (2000). *NCATE program standards for educational computing and technology: Program for initial preparation of teachers: Educational computing and technology literacy endorsement*. Repéré à <http://www.doe.in.gov/dps/standards/NCATEEducationalComputingAdvanced.pdf>
- Organisation de Coopération et de Développement Économiques (OCDE) (2001). *Les nouvelles technologies à l'école: apprendre à changer*. Paris: Les Éditions de l'OCDE.

- Peterson-Karlan, G. R., & Parette, H. P. (2008). Integrating assistive technology into the curriculum. Dans H. P. Parette, G. Peterson-Karlan, & R. Ringlaben (dir.), *Research-based and emerging best practices in developmental disabilities* (pp. 183-214). Austin, TX: Pro-Ed.
- Radabaugh, M. P. (1993). *Study on the financing of assistive technology devices and services for individuals with disabilities. A report to the President and the Congress of the United States*. National Council on Disability. Repéré à <http://www.ncd.gov/newsroom/publications/1993/assistive.htm>
- Rose, D. H., Hasselbring, T. S., Stahl, S., & Zabala, J. (2005). Assistive technology and universal design for learning: Two sides of the same coin. Dans D. Edyburn, K. Higgins, & R. Boone (dir.), *Handbook of special education technology research and practice* (pp. 507-518). Whitefish Bay, WI: Knowledge by Design.
- The Office of Special Education Programs (OSEP) (1992). *Letter to Lambert, Individuals with disabilities education* (1 ECLPR 215). Repéré à <http://www.listen-up.org/rights2/osep9.htm>
- The Office of Special Education Programs (OSEP) (1995). *OSEP Policy Letter to D. Naon*, 22 IDELR 888.
- Thompson T. (2003). The interdependent roles of all players in making technology accessible. *Journal of Special Education Technology*, 18(4), 21-27.
- U.S. Congress. (1988). «Tech Act»: Technology Related Assistance for Individuals with Disabilities Act (P.L. 100-407). House Committee on Education and Labor, Washington, DC: U.S. Government Printing Office.
- U.S. Congress (2004). Assistance to states for the education of children with disabilities and preschool grants to children with disabilities. *Individuals with Disabilities Education Improvement Act of 2004*: P.L.108-446. The US Department of Education, Washington (DC): Registre fédéral. Repéré à <http://idea.ed.gov>
- United Nations Educational, Scientific and cultural Organization (UNESCO) (2011). *Accessible ICTs and Personalized Learning for Students with Disabilities: A Dialogue among Educators, Industry, Government and Civil Society*. Paris: UNESCO Institute for Information Technologies in Education.
- Viens, J. & Chalghoumi, H. (sous presse). La place des TIC dans les programmes de formation initiale en enseignement en adaptation scolaire et sociale au Québec. In J. Viens, & M. Saint-Pierre (dir.), *Accessibilité, technologies et éducation des élèves qui ont des incapacités intellectuelles: une responsabilité collective* (pp. x-x). Montréal: Les Éditions Nouvelles.
- Watts, E. H., O'Brian M., & Wojcik B. W. (2004). Four models of assistive technology consideration: How do they compare to recommended educational assessment practices? *Journal of Special Education Technology*, 19(1), 43-56.

Auteur

Hajer Chalghoumi. Courriel: hajer.chalghoumi@umontreal.ca

Mme Chalghoumi est actuellement postdoctorante à l'*Inclusive Design Research Centre (OCAD University)*. Son projet postdoctoral porte sur la place des aides techniques et du design universel pour l'apprentissage en formation des enseignants. Elle collabore aussi à d'autres projets de recherche portant sur l'accessibilité cognitive, la différenciation pédagogique, l'éducation inclusive, la formation des enseignants et l'intégration des technologies en éducation.



Cette création est mise à disposition sous un contrat Creative Commons.